

دفترچه راهنمای فارسی درایو GD270 اینوت

- (1) مشخصات محصول
- (2) کد خوانی درایو GD270 اینوت
- (3) انواع رنج توانی این محصولات:
- (4) نمودار ترمینال اصلی
- (5) روش سیم‌کشی برای ترمینال‌های مدار اصلی
- (6) سیم‌کشی استاندارد مدار کنترل
- (7) نحوه کارکرد صفحه کلید اینورتر GD270 اینوت
- (8) کلیدهای کپد درایو GD270 اینوت
- (9) گروه P00 - پارامترهای پایه
- (10) گروه P01 کنترل start و stop
- (11) گروه P02 پارامترهای موتور 1
- (12) گروه P05 ترمینال‌های ورودی
- (13) گروه P06 ترمینال‌های خروجی
- (14) گروه P14 ارتباط سریال
- (15) گروه P19- وضعیت کارت‌های توسعه

درايو GD270 يکي از درايوهای صنعتی پراکارد برای کنترل و تنظیم سرعت موتورهای الکتریکی در کاربردهای مختلف است.

این درايو با ارائه قابلیت‌های کنترلی و حفاظتی متنوع، امکان بهره‌برداری دقیق، ایمن و پایدار از موتور را فراهم می‌کند.

آشنایی با پارامترها، ترمینال‌ها، روش‌های کنترلی، ورودی و خروجی‌ها و قابلیت‌های ارتباطی آن برای راه‌اندازی و تنظیم صحیح اهمیت زیادی دارد.

در این مقاله، مهم‌ترین بخش‌ها و قابلیت‌های NVT GD270 به صورت جامع و کاربردی بررسی می‌شوند.

• مشخصات محصول

توضیحات	پارامتر	مشخصات
ورودی توان	ولتاژ ورودی (V)	سه فاز 380-480، ولتاژ نامی: AC 380
	نوسان گذرای مجاز ولتاژ	+10% - 15%
	جریان ورودی (A)	به بخش 3.6، مشخصات نامی محصول مراجعه شود.
	فرکانس ورودی (Hz)	محدوده مجاز 60Hz یا 50Hz (47 تا 63)
خروجی توان	ولتاژ خروجی (V)	0 تا ولتاژ ورودی
	جریان خروجی (A)	به بخش 3.6، مشخصات نامی محصول مراجعه شود.
	توان خروجی (kW)	به بخش 3.6، مشخصات نامی محصول مراجعه شود.
	فرکانس خروجی (Hz)	0-400Hz
عملکرد کنترلی فنی	حالت کنترل	کنترل بردار فضایی ولتاژ و کنترل برداری بدون سنسور (SVC)
	نوع موتور	موتور سنکرون مغناطیس (SM) موتور آسنکرون دائم (AM)
	نسبت سرعت	برای موتورهای آسنکرون (SVC): 1:200 (AM) برای موتورهای سنکرون (SVC): 1:20 (SM)
	دقت کنترل سرعت	±0.2% (SVC)
	نوسان سرعت	±0.3% (SVC)
	پاسخ گشتاور	< 20ms (SVC)
	دقت کنترل گشتاور	±10% (SVC)

توضیحات	پارامتر	مشخصات
عملکرد کنترل حین کار	گشتاور راه اندازی	برای AMها: 0.5 هرتز/150% (SVC) برای SMها: 2.5 هرتز/150% (SVC)
	ظرفیت اضافه بار	قابلیت کار با 110% جریان نامی به مدت 1 دقیقه؛ اضافه بار مجاز هر 5 دقیقه یکبار
	روش تنظیم فرکانس	تنظیمات از طریق دیجیتال، آنالوگ، فرکانس و ارتباطات PID، ساده PLC، پالس، چندسرعه قابل انجام است تنظیمات می توانند با هم ترکیب شوند و کانال های تنظیم قابل تغییر هستند
	تنظیم خودکار ولتاژ	ولتاژ خروجی می تواند حتی با تغییر ولتاژ شبکه ثابت نگه داشته شود
	حفاظت در برابر خطا	توابع حفاظتی متعدد، مانند حفاظت در برابر اضافه جریان، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، دمای، بیش از حد و قطع فاز.

توضیحات	پارامتر	مشخصات
عملکرد کنترل حین کار	ردیابی سرعت و راه اندازی مجدد	رای اجرای راه اندازی نرم بدون ضربه برای موتورهای دوار استفاده می شود.
رابط تجهیزات جانبی	رزولوشن ورودی آنالوگ ترمینال	حداکثر 20mV
	رزولوشن ورودی دیجیتال ترمینال	حداکثر 2ms
	ورودی آنالوگ	دو ورودی. AI1: 0(2)-10 ولت/0(4)-20 میلی آمپر ولت +10 تا -10 AI2:
	خروجی آنالوگ	AO0/AO1: 0(2)-10V / 0(4)-20mA دو خروجی
	ورودی دیجیتال	پنج ورودی معمولی. حداکثر فرکانس: 1kHz امپدانس داخلی 3.3kΩ : یک ورودی با سرعت بالا حداکثر فرکانس 50kHz
	خروجی دیجیتال	یک خروجی کلکتور باز ترمینال Y، که ترمینال را با S4 به صورت مشترک استفاده می کند. عملکرد آن می تواند از طریق جامپر انتخاب شود.
	خروجی رله	یک خروجی رله برنامه پذیر. R01A: باز R01B: بسته R01C: مشترک ظرفیت تماس: ۳ آمپر/۲۵۰ ولت AC، ۱ آمپر/۳۰ ولت DC
	رابط های توسعه یافته	دو رابط توسعه یافته SLOT1 و SLOT2 پشتیبانی از کارت های توسعه ارتباطی، کارت های I/O و غیره

GD270-160-4-L1

① ② ③ ④

فیلد	علامت	توضیحات	محتوا
اختصار سری محصول	①	اختصار سری محصول	درایو فرکانس: GD270 سری (VFD) متغیر برای فن و Goodrive270 پمپ
توان نامی	②	محدوده توان	کیلووات 160: 160
کلاس ولتاژ	③	کلاس ولتاژ	480 تا ، AC380 سه فاز ولت ولتاژ نامی: 380 ولت
شماره مدیریت	④	گزینه اختیاری	پیش فرض: خالی DC دارای راکتور: L1 داخلی، قابل استفاده برای مدل های 30 تا 355 کیلووات. AC دارای راکتور: L2 خروجی، قابل استفاده برای مدل های 220 کیلووات و بالا تر. DC دارای راکتور: L3 AC داخلی و راکتور خروجی، قابل استفاده برای و مدل های 220 کیلووات بالا تر. برای DC نکته: راکتورهای مدل های 400 تا 500 کیلووات به صورت استاندارد در نظر گرفته شده اند.

• انواع رنج توانی این محصول:

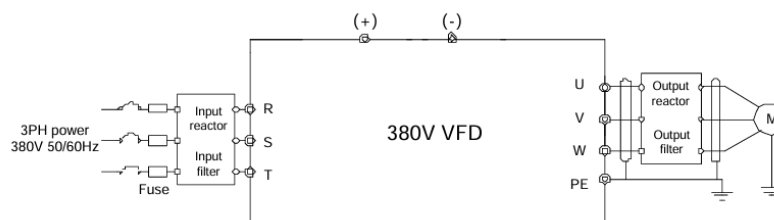
VFD model	Output power (kW)	Input current (A)	Output current (A)
GD270-030-4	30	75	60
GD270-037-4	37	90	75
GD270-045-4	45	108	92
GD270-055-4	55	142	115
GD270-075-4	75	177	150
GD270-090-4	90	200	180
GD270-110-4	110	240	215
GD270-132-4	132	278	250
GD270-160-4	160	310	305
GD270-185-4	185	335	330
GD270-200-4	200	385	380
GD270-220-4	220	430	425
GD270-250-4	250	465	460
GD270-280-4	280	485	530
GD270-315-4	315	550	600
GD270-355-4	355	600	650
GD270-400-4	400	660	720
GD270-450-4	450	745	820
GD270-500-4	500	800	860

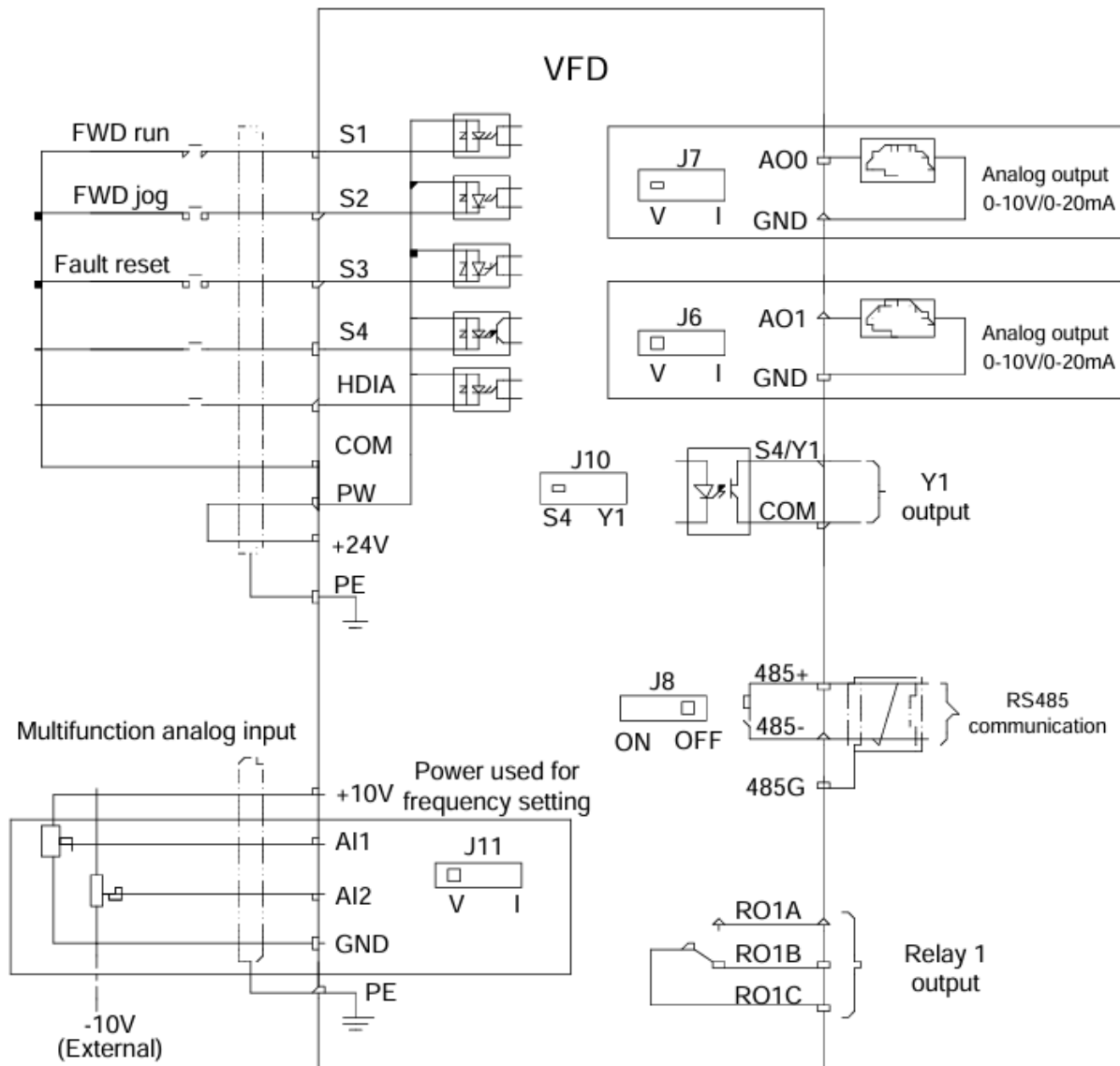
• نمودار ترمینال اصلی برای سه فاز 380 KW – 110 V :

نماد ترمینال	توضیحات
R, S, T	سه فاز، متصل به AC ترمینال‌های ورودی شبکه
U, V, W	سه فاز که در AC ترمینال‌های خروجی بیشتر موارد به موتور متصل می‌شوند
(+) / (-)	و (-) به ترمینال‌های واحد ترمز خارجی (+) مشترک متصل می‌شوند DC یا باس به ترمینال مقاومت ترمز خارجی متصل می‌شود.
PE	ترمینال اتصال زمین برای حفاظت ایمن؛ هر داشته باشد و PE دستگاه باید دو ترمینال اتصال زمین مناسب الزامی است

• روش سیم‌کشی برای ترمینال‌های مدار اصلی:

1. سیم زمین کابل ورودی برق را به ترمینال زمین (PE) اینورتر متصل کنید و کابل سه فاز ورودی را به ترمینال‌های R، S و T متصل کرده و محکم کنید.
2. سیم زمین کابل موتور را به ترمینال PE اینورتر متصل کنید، کابل سه فاز موتور را به ترمینال‌های U، V و W وصل کرده و محکم کنید.
3. قطعات اختیاری مانند مقاومت ترمز که کابل به آن‌ها متصل است را به بخش‌های مشخص شده متصل کنید.
4. در صورت امکان، تمام کابل‌های بیرون از اینورتر را به صورت مکانیکی محکم کنید.





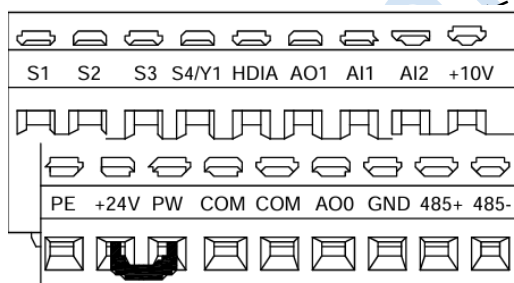
توضیحات	ترمینال
۷ منبع تغذیه محلی +10.5	+10V
محدوده ورودی: برای AI1 ، 0-10 (2) ولت یا 0-20 میلی آمپر	AI1
برای AI2 ، 10- ولت تا +10 ولت	AI2
مقاومت ورودی: ۲۰ کیلو اهم برای ورودی ولتاژ؛ ۲۵۰ اهم برای ورودی جریان	
اینکه از ولتاژ استفاده شود یا جریان، از طریق جامپر J11 تنظیم می شود.	

ترمینال	توضیحات
	رزولوشن: ۵ میلی‌ولت وقتی ۱۰ ولت معادل ۵۰ هرتز باشد خطا: $\pm 0.5\%$ در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد، وقتی ورودی بالای ۵ ولت/۱۰ میلی‌آمپر باشد
GND	مرجع پتانسیل صفر از ولتاژ 10.5
A00	دامنه خروجی: 0(2)-10 ولت یا 0(4)-20 میلی‌آمپر
A01	اینکه از ولتاژ یا جریان برای خروجی A00 و A01 استفاده شود، از طریق جامپرهای J7 و J6 تنظیم می‌شود. خطا: $\pm 0.5\%$ وقتی خروجی 5 ولت در دمای 25°C باشد
R01A	خروجی R01؛ R01A: باز (NO)؛ R01B: بسته (NC)؛ R01C: مشترک ظرفیت: ۳ آمپر/AC250V، ۱ آمپر/DC30V
R01B	
R01C	
COM	ترمینال مشترک 24 ولت
Y1	ظرفیت کلید: mA/30V50 دامنه فرکانس خروجی: 0-1kHz Y1 و S4 ترمینال خروجی را مشترک دارند. انتخاب از طریق J10 انجام می‌شود.
485+ / 485-	RS485، پورت سیگنال تفاضلی RS485 پورت ارتباطی باید از زوج های RS485 پورت ارتباطی استاندارد تابیده شده و محافظدار استفاده کنند؛ مقاومت تطبیق J8 از طریق جامپر. RS485 پایانه ۱۲۰ اهم برای ارتباط متصل می‌شود
PE	ترمینال اتصال زمین
PW	برای تأمین تغذیه کاری ورودی دیجیتال از خارج به می‌شود. محدوده ولتاژ: 12-30 داخل استفاده
24V	منبع تغذیه کاربر توسط درایوتامین می‌شود. حداکثر جریان خروجی: ۲۰۰ میلی‌آمپر
COM	ترمینال مشترک 24 ولت
S1	ورودی دیجیتال 1
S2	ورودی دیجیتال 2
S3	ورودی دیجیتال 3
S4	ورودی دیجیتال 4

ترمینال	توضیحات
HDIA	علاوه بر عملکرد ورودی دیجیتال، این ترمینال می‌تواند به‌عنوان کانال ورودی پالس فرکانس بالا نیز عمل کند. حداکثر فرکانس ورودی 50KHZ می‌باشد.

حالت NPN / PNP و برق داخلی/خارجی را از طریق جامپر اتصال کوتاه نوع U تنظیم کنید. حالت داخلی NPN به طور پیش‌فرض استفاده می‌شود.

اگر سیگنال ورودی از ترانزیستور NPN بیاید، اتصال کوتاه از نوع U را بین +24 ولت و PW بر اساس توان مصرفی مطابق شکل زیر تنظیم

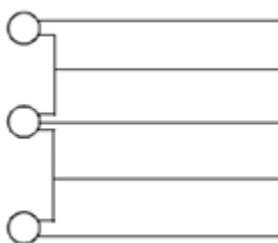


• نحوه کارکرد صفحه کلید (تشریح حالات مختلف LED ها) اینورتر GD270 اینوت:

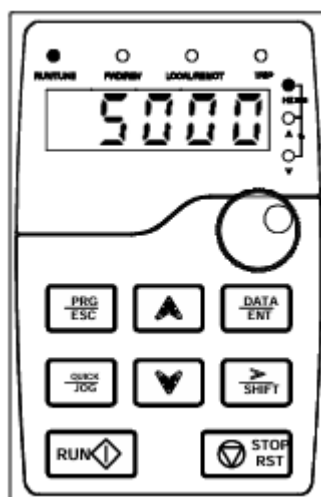
کی‌پد یک قطعه استاندارد برای VFD است.

کی‌پد LCD از چندین زبان پشتیبانی می‌کند، قابلیت کپی کردن پارامترها را دارد و نمایشگر با وضوح بالا و ده ردیف را ارائه می‌دهد. اندازه نصب LCD با کی‌پد LED سازگار است.

اگر نیاز دارید کی‌پد را به صورت خارجی نصب کنید (یعنی در موقعیتی غیر از VFD)، می‌توانید از پیچ‌های M3 برای ثابت کردن کی‌پد استفاده کنید، یا می‌توانید از براکت نصب کی‌پد برای نصب آن استفاده کنید. براکت نصب یک قطعه اختیاری برای 380kW/1.5-30V است، اما برای 380kW/37-500V یک قطعه استاندارد است.

توضیحات		نام										
نشان دهنده وضعیت در حال اجرا خاموش VFD: متوقف شده است. چشمک زدن VFD: پارامترها را تنظیم خودکار می‌کند. روشن VFD: در حال اجرا است.	RUN/TUNE	نشان دهنده وضعیت										
نشانگر اجرای به جلو یا برعکس LED خاموش VFD: به جلو در حال اجرا است. LED روشن VFD: برعکس کار می‌کند.	FWD/REV											
نشان میدهد که VFD با کدام یک از صفحه کلید، پایانه‌ها یا ارتباط از راه دور کنترل می‌شود. خاموش: از طریق صفحه‌کلید کنترل می‌شود. چشمک زدن VFD: از طریق ترمینال کنترل می‌شود. روشن VFD: از طریق ارتباط از راه دور کنترل می‌شود.	LOCAL/REMOT											
نشان‌دهنده خطا LED روشن: در حالت خطا LED خاموش: در حالت عادی LED چشمک زن: در حالت قبل از زنگ هشدار	TRIP											
<table><tr><td>Hz</td><td>Frequency unit</td></tr><tr><td>RPM</td><td>Rotation speed unit</td></tr><tr><td>A</td><td>Current unit</td></tr><tr><td>%</td><td>Percentage</td></tr><tr><td>V</td><td>Voltage unit</td></tr></table>	Hz	Frequency unit	RPM	Rotation speed unit	A	Current unit	%	Percentage	V	Voltage unit		نشان‌دهنده واحد
Hz	Frequency unit											
RPM	Rotation speed unit											
A	Current unit											
%	Percentage											
V	Voltage unit											
برای تنظیم فرکانس استفاده می‌شود. برای جزئیات، به توضیحات P08.41 مراجعه کنید.		پتانسیومتر دیجیتال										

• کلیدهای کیپد درایو GD270 اینوت:



برای ورود یا خروج از منوهای سطح 1 یا حذف یک پارامتر، آن را فشار دهید.	کلید برنامه نویسی		کلید ها
برای ورود به منوها به صورت آبشاری، آن را فشار دهید حالت یا تنظیم یک پارامتر را تأیید کنید	کلید تایید		
برای افزایش داده یا حرکت به سمت بالا، آن را فشار دهید	کلید بالا		
برای کاهش داده یا حرکت به سمت پایین، آن را فشار دهید.	کلید پایین		
برای انتخاب پارامترهای نمایش به سمت راست در رابط برای VFD در حالت	کلید جابجایی به راست		

توقف یا در حال اجرا یا برای انتخاب ارقام برای تغییر در طول تنظیم پارامتر، آن را فشار دهید.			
هنگام استفاده از صفحه کلید برای کنترل، آن را فشار دهید تا VFD اجرا شود.	کلید اجرا		
آن را فشار دهید تا VFD در حال اجرا متوقف شود. عملکرد این کلید توسط P07.04 محدود شده است. در حالت هشدار خطا، این کلید را می توان برای تنظیم مجدد در هر حالت کنترلی استفاده کرد.	متوق کردن / کلید ریست		
تابع توسط P07.02 تعیین می شود.	کلید میانبر چندمنظوره		

• گروه P00 - پارامترهای پایه:

کد عملکرد	نام پارامتر	شرح / محدوده تنظیم	پیش فرض
P00.00	انتخاب حالت کنترل	0: کنترل برداری بدون سنسور حالت 0 1: کنترل برداری بدون سنسور حالت 2 1: کنترل SVVCM	2
P00.01	انتخاب منبع فرمان اجرا	0: از صفحه کلید درایو 1: از ترمینال 2: از ارتباط خارجی	0
P00.02	انتخاب نوع سیگنال ارتباطی	0: MODBUS 1: 2: PROFIBUS/CANopen 3: Ethernet 4: EtherCAT/Profinet کارت PLC قابل برنامه ریزی 5: کارت بی سیم	0

کد عملکرد	نام پارامتر	شرح / محدوده تنظیم	پیش فرض
P00.03	حداکثر فرکانس	محدوده: P00.04 تا 630.00 هرتز.	Hz50.00
P00.04	حد بالای فرکانس	محدوده: P00.03 تا P00.05.	Hz50.00
P00.05	حد پایین فرکانس	محدوده: 0.00 هرتز تا P00.04.	Hz0.00
P00.06	انتخاب منبع فرکانس A	0: تنظیم از صفحه کلید 1: ورودی AI1 (پتانسیومتر روی صفحه کلید) 2: ورودی AI2 3: ورودی AI3 4: ورودی HDIA 5: برنامه PLC داخلی 6: چندسرعه 7 (Multi-step): برنامه 8 PID: ارتباط MODBUS 9: ارتباط 10 PROFIBUS/CANopen: ارتباط 13 Ethernet: 14 Ethernet/Profinet: کارت اختیاری 18: صفحه کلید (مدل های کم توان)	0
P00.07	انتخاب منبع فرکانس B	همان گزینه های P00.06	15
P00.08	فرکانس مرجع فرمان B	0: حداکثر فرکانس خروجی 1: فرمان فرکانس A	0
P00.09	تابع ترکیب فرکانس	0: A 1: B 2: A+B 3: A-B 4: Min(A,B) 5: Max(A,B)	0
P00.10	تنظیم فرکانس از صفحه کلید	محدوده: 0.00 هرتز تا P00.03.	Hz50.00
P00.11	زمان شتاب گیری 1	محدوده: 0.0 تا 3600.0 ثانیه.	وابسته به مدل
P00.12	زمان کاهش سرعت 1	محدوده: 0.0 تا 3600.0 ثانیه.	وابسته به مدل
P00.13	جهت چرخش	0: رو به جلو 1: معکوس 2: ممنوعیت چرخش معکوس	0

کد عملکرد	نام پارامتر	شرح / محدوده تنظیم	پیش فرض
P00.14	فرکانس حامل	محدوده: 1.2 تا 15.0 کیلوهرتز.	وابسته به مدل
P00.15	تنظیم خودکار پارامتر موتور	0: بدون تنظیم 1: تنظیم چرخشی 2: تنظیم غیرچرخشی 3: تنظیم غیرچرخشی 4: تنظیم چرخشی 5: تنظیم غیرچرخشی 3	0
P00.16	انتخاب تابع AVR	0: غیرفعال 1: فعال	1
P00.18	بازگشت به تنظیمات کارخانه	0: بدون عملیات 1: بازگشت به کارخانه 2: پاک کردن سوابق خطا	0

* در این گروه پارامتری، پارامتر P00.17 رزرو می باشد.

• گروه - P01 کنترل start و stop :

کد عملکرد	نام پارامتر	شرح / محدوده تنظیم	پیش فرض
P01.00	حالت راه اندازی	0: راه اندازی مستقیم 1: راه اندازی پس از ترمز DC 2: راه اندازی مجدد با ردیابی سرعت نکته: برای موتورهای آسنکرون، ردیابی سرعت در 0 SVC پشتیبانی نمی شود و در سایر حالت ها از ردیابی سرعت نرم افزاری استفاده	0

	می‌شود. برای موتورهای سنکرون، نیازی به تنظیم P01.35 تا P01.41 نیست.		
0.50Hz	فرکانس اولیه در هنگام راه‌اندازی درایو. محدوده: 0.00 تا 50.00 Hz تنظیم صحیح فرکانس شروع می‌تواند گشتاور راه‌اندازی را افزایش دهد.	فرکانس شروع راه‌اندازی مستقیم	P01.01
0.0s	در این مدت فرکانس خروجی روی فرکانس شروع نگه داشته می‌شود و سپس به فرکانس تنظیم‌شده می‌رسد. اگر فرکانس تنظیم‌شده کمتر از فرکانس شروع باشد، درایو متوقف شده و آماده به کار می‌ماند. محدوده 0.0 تا: s.50.0	زمان نگه‌داشتن فرکانس شروع	P01.02
0.0%	درایو قبل از راه‌اندازی ترمز DC را با جریان تنظیم‌شده اعمال می‌کند. جریان بیشتر، نیروی ترمز بیشتری ایجاد می‌کند. محدوده: 0.0 تا 100.0%.	جریان ترمز DC قبل از راه‌اندازی	P01.03

0.00s	مدت زمان اعمال ترمز DC پیش از راه اندازی. اگر این زمان 0 باشد، ترمز DC غیرفعال است. محدوده: 0.00 تا 50.00s	زمان ترمز DC قبل از راه اندازی	P01.04
0	0: خطی؛ فرکانس خروجی به صورت خطی افزایش یا کاهش می یابد. 1: منحنی S؛ فرکانس خروجی طبق منحنی S تغییر می کند. برای راه اندازی یا توقف نرم تر کاربرد دارد. در حالت 1، P01.06، P01.07، P01.27 و P01.28 نیز باید تنظیم شوند.	حالت ACC/DEC	P01.05
0.1s	زمان شروع بخش منحنی S در شتاب گیری. محدوده: 0.0 تا 50.0s	زمان شروع بخش منحنی S در ACC	P01.06
0.1s	زمان پایان بخش منحنی S در شتاب گیری. محدوده: 0.0 تا 50.0s	زمان پایان بخش منحنی S در ACC	P01.07
0	0: توقف با کاهش سرعت؛ فرکانس طبق حالت DEC و زمان DEC کاهش می یابد و پس از رسیدن به سرعت توقف	حالت توقف	P01.08

	P01.15، موتور متوقف می‌شود. 1:توقف آزاد؛ خروجی درایو بلافاصله قطع شده و بار بر اساس اینرسی مکانیکی متوقف می‌شود.		
0.00Hz	در هنگام کاهش سرعت، با رسیدن فرکانس کاری به این مقدار، ترمز DC برای توقف آغاز می‌شود. محدوده 0.00Hz تا P00.03.	فرکانس شروع ترمز DC برای توقف	P01.09
0.00s	زمان انتظار پیش از اعمال ترمز DC در هنگام توقف. محدوده: 0.00 تا s.50.00	زمان انتظار قبل از ترمز DC برای توقف	P01.10
0.0%	جریان ترمز DC هنگام توقف، به‌صورت درصدی از جریان نامی درایو. محدوده: 0.0 تا %.100.0	جریان ترمز DC برای توقف	P01.11
0.00s	مدت‌زمان اعمال ترمز DC هنگام توقف. محدوده: 0.00 تا s.50.00	زمان ترمز DC برای توقف	P01.12
0.0s	زمان انتقال هنگام تغییر جهت چرخش بین FWD و REV.	زمان ناحیه مرده حرکت FWD/REV	P01.13

	محدوده: 0.0 تا s.3600.0		
0	0: تغییر در فرکانس صفر 1: تغییر در فرکانس شروع 2: تغییر پس از رسیدن سرعت به سرعت توقف و با تأخیر	حالت تغییر جهت FWD/REV	P01.14
0.50Hz	سرعت/فرکانسی که رسیدن به آن در فرآیند توقف، توقف موتور را مشخص می‌کند. محدوده: Hz.100.00 تا 0.00	سرعت توقف	P01.15
1	0: تشخیص بر اساس سرعت تنظیم شده) در حالت V/F تنها روش تشخیص) 1: تشخیص بر اساس سرعت فیدبک	روش تشخیص سرعت توقف	P01.16
0.50s	مدت زمان تشخیص سرعت توقف. محدوده: 0.00 تا s.100.00	زمان تشخیص سرعت توقف	P01.17
0	0: فرمان RUN ترمینال هنگام روشن شدن نامعتبر است و درایو تا لغو فرمان و فعال سازی مجدد اجرا نمی‌شود.	حفاظت فرمان RUN ترمینالی هنگام روشن شدن	P01.18

	1:فرمان RUN ترمینال هنگام روشن شدن معتبر است و در صورت برقرار بودن فرمان، درایو پس از راه اندازی اولیه خودکار شروع می کند. هشدار: هنگام استفاده احتیاط کنید.		
0	0:کارکرد در فرکانس حد پایین 1:توقف 2:خواب(Sleep)	عملکرد هنگام کمتر بودن فرکانس کاری از حد پایین	P01.19
0.0s	زمان تأخیر خروج از حالت Sleep ؛ فقط وقتی $P01.19=2$ معتبر است. محدوده: 0.0 تا s.3600.0	تأخیر خروج از حالت Sleep	P01.20
0	0:غیرفعال 1:فعال؛ در صورت برقرار بودن شرایط راه اندازی، درایو پس از زمان P01.22 به صورت خودکار راه اندازی می شود.	انتخاب راه اندازی مجدد پس از قطع برق	P01.21
1.0s	زمان انتظار پیش از راه اندازی خودکار پس از وصل مجدد برق. محدوده: 0.0 تا s3600.0؛ فقط وقتی	زمان انتظار برای راه اندازی مجدد پس از قطع برق	P01.22

	P01.21=1 معتبر است.		
0.0s	پس از دریافت فرمان RUN ، درایو به مدت تعیین شده آماده به کار می ماند و سپس خروجی را راه اندازی می کند؛ می تواند برای آزاد کردن ترمز استفاده شود. محدوده: 0.0 تا s.600.0	زمان تأخیر راه اندازی	P01.23
0.0s	زمان تأخیر مرتبط با توقف در سرعت توقف. محدوده: 0.0 تا s.600.0	زمان تأخیر سرعت توقف	P01.24
0	0: بدون خروجی ولتاژ 1: خروجی با ولتاژ 2: خروجی با جریان ترمز DC برای توقف	انتخاب خروجی 0 Hz در حالت Open-loop	P01.25
2.0s	زمان کاهش سرعت در توقف اضطراری. محدوده: 0.0 تا s.60.0	زمان DEC برای توقف اضطراری	P01.26
0.1s	زمان شروع بخش منحنی S در کاهش سرعت. محدوده: 0.0 تا s.50.0	زمان شروع بخش منحنی S در DEC	P01.27
0.1s	زمان پایان بخش منحنی S در کاهش	زمان پایان بخش منحنی S در DEC	P01.28

	سرعت. محدوده: 0.0 تا s.50.0		
0.0%	در حالت راه اندازی مستقیم (P01.00=0)، با غیرصفر بودن P01.30 ترمز اتصال کوتاه وارد عمل می شود. محدوده: 0.0 تا 150.0٪ جریان نامی خروجی درایو.	جریان ترمز اتصال کوتاه	P01.29
0.00s	مدت زمان نگهداشتن ترمز اتصال کوتاه هنگام راه اندازی. محدوده: 0.00 تا s.50.00	زمان نگهداشتن ترمز اتصال کوتاه برای راه اندازی	P01.30
0.00s	در توقف، با کمتر شدن فرکانس از P01.09 و غیرصفر بودن P01.31، ترمز اتصال کوتاه برای توقف وارد عمل می شود و سپس ترمز DC طبق P01.12 اعمال می شود. محدوده: 0.00 تا s.50.00	زمان نگهداشتن ترمز اتصال کوتاه برای توقف	P01.31
0.300s	زمان پیش مغناطیس سازی موتور قبل از Jogging. محدوده: 0 تا s.10.000	زمان پیش مغناطیس سازی در Jogging	P01.32

0.00Hz	فرکانسی که ترمز توقف در حالت Jogging از آن آغاز می‌شود. محدوده: 0 تا P00.03	فرکانس شروع ترمز برای توقف در Jogging	P01.33
0.0s	زمان تأخیر ورود به حالت Sleep. محدوده: 0 تا s.3600.0	تأخیر ورود به حالت Sleep	P01.34
0	0: از فرکانس توقف شروع شود (معمولاً انتخاب می‌شود) 1: از فرکانس پایین شروع شود (برای راه‌اندازی مجدد پس از توقف آزاد طولانی) 2: از حداکثر فرکانس P00.03 شروع شود (برای شرایط بار با ماهیت تولیدی)	روش ردیابی سرعت	P01.35
15	مقدار بزرگ‌تر باعث سریع‌تر شدن ردیابی سرعت می‌شود، اما مقدار بیش‌ازحد می‌تواند عملکرد ردیابی را ضعیف کند. محدوده: 1 تا 100.	انتخاب سرعت ردیابی سریع/کند	P01.36
100%	مرجع جریان حلقه‌بسته موتور هنگام ردیابی سرعت. مقدار بیشتر قابلیت اطمینان ردیابی را افزایش می‌دهد، اما	جریان ردیابی سرعت	P01.37

	مقدار بیش از حد می تواند باعث اضافه جریان درایو شود. محدوده: 30٪ تا 200٪ جریان موتور.		
وابسته به مدل	زمان مغناطیس زدایی در فرآیند ردیابی سرعت. محدوده: 0.0 تا s.10.0	زمان مغناطیس زدایی برای ردیابی سرعت	P01.38
0x110	محدوده: 0 تا 0x000 0x111. رقم یکان: حالت مرجع جریان در کنترل برداری: 0=در شروع 120٪ جریان و سپس تغییر به مقدار P01.35؛ 1=مرجع جریان طبق P01.35 رقم دهگان: انتخاب حالت PWM: 0=مدولاسیون دو فاز؛ 1=بر اساس P08.40 رقم صدگان: جهت جست و جوی ردیابی سرعت: 0=اجازه جست و جوی جلو و عقب؛ 1=ممنوعیت جست و جوی معکوس.	کنترل پیشرفته ردیابی سرعت	P01.39
1500	ضریب تناسبی KP در ردیابی سرعت. محدوده: 0 تا 3000.	ضریب تنظیم KP برای ردیابی سرعت	P01.40

1500	ضریب انتگرالی KI در ردیابی سرعت. محدوده: 0 تا 3000.	ضریب تنظیم KI برای ردیابی سرعت	P01.41
------	---	-----------------------------------	--------

• گروه - P02 پارامترهای موتور 1:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	0: موتور آسنکرون (AM) 1: موتور سنکرون (SM)	نوع موتور 1	P02.00
وابسته به مدل	0.1 تا 3000.0 kW	توان نامی موتور آسنکرون 1	P02.01
50.00Hz	0.01Hz تا 0.03 (حداکثر فرکانس خروجی)	فرکانس نامی موتور آسنکرون 1	P02.02
وابسته به مدل	1 تا 60000 rpm	سرعت نامی موتور آسنکرون 1	P02.03
وابسته به مدل	0 تا 1200 V	ولتاژ نامی موتور آسنکرون 1	P02.04
وابسته به مدل	0.8 تا 6000.0 A	جریان نامی موتور آسنکرون 1	P02.05
وابسته به مدل	0.001 تا 65.535 Ω	مقاومت استاتور موتور آسنکرون 1	P02.06
وابسته به مدل	0.001 تا 65.535 Ω	مقاومت روتور موتور آسنکرون 1	P02.07
وابسته به مدل	0.1 تا 6553.5 mH	اندوکتانس نشتی موتور آسنکرون 1	P02.08
وابسته به مدل	0.1 تا 6553.5 mH	اندوکتانس متقابل موتور آسنکرون 1	P02.09

وَابسته به مدل	A6553.5 تا 0.1	جریان بی‌باری موتور آسنکرون 1	P02.10
80.0%	%100.0 تا 0.0	ضریب اشباع مغناطیسی 1 هسته آهن موتور آسنکرون 1	P02.11
68.0%	%100.0 تا 0.0	ضریب اشباع مغناطیسی 2 هسته آهن موتور آسنکرون 1	P02.12
57.0%	%100.0 تا 0.0	ضریب اشباع مغناطیسی 3 هسته آهن موتور آسنکرون 1	P02.13
40.0%	%100.0 تا 0.0	ضریب اشباع مغناطیسی 4 هسته آهن موتور آسنکرون 1	P02.14
وَابسته به مدل	kW3000.0 تا 0.1	توان نامی موتور سنکرون 1	P02.15
50.00Hz	0.01Hz تا P00.03 حداکثر فرکانس خروجی)	فرکانس نامی موتور سنکرون 1	P02.16
2	1 تا 128	تعداد جفت قطب موتور سنکرون 1	P02.17
وَابسته به مدل	V1200 تا 0	ولتاژ نامی موتور سنکرون 1	P02.18
وَابسته به مدل	A6000.0 تا 0.8	جریان نامی موتور سنکرون 1	P02.19

P02.20	مقاومت استاتور موتور سنکرون 1	0.001 تا 65.535 Ω	وابسته به مدل
P02.21	اندوکتانس محور مستقیم (d) موتور سنکرون 1	0.01 تا mH655.35	وابسته به مدل
P02.22	اندوکتانس محور متعامد (q) موتور سنکرون 1	0.01 تا mH655.35	وابسته به مدل
P02.23	ثابت نیروی محرکه مخالف-Counter (EMF) موتور سنکرون 1	0 تا 10000	300
P02.24	رزرو شده	—	—
P02.25	رزرو شده	—	—
P02.26	انتخاب حفاظت اضافه‌بار موتور 1	0: بدون حفاظت 1: موتور معمولی (با جبران سرعت پایین). به دلیل کاهش دفع حرارت موتور معمولی در سرعت پایین، آستانه حفاظت حرارتی در فرکانس کمتر از 30 Hz کاهش می‌یابد. 2: موتور فرکانس متغیر (بدون جبران سرعت پایین). چون دفع حرارت موتور فرکانس متغیر با سرعت چرخش تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد، نیازی به تنظیم حفاظت در سرعت پایین نیست.	2
P02.27	ضریب حفاظت اضافه‌بار موتور 1	$M = I_{out} / (I_n \times K)$ I _n جریان نامی موتور، I _{out} جریان خروجی درایو و K ضریب حفاظت موتور است. هرچه K	100.0%

	بزرگتر باشد، Mکوچکتر است. در $M=116\%$ حفاظت پس از 1 ساعت، در 150% پس از 12 دقیقه، در 180% پس از 5 دقیقه، در 200% پس از 60 ثانیه و در $M \geq 400\%$ بلافاصله انجام می‌شود. محدوده: 20.0 تا 120.0%.		
--	--	--	--

• گروه P05 ترمینال های ورودی:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0x00	x110 تا 0x00 رقم یکان: نوع ورودی HDIA 0: ورودی پالس پرسرعت 1: ورودی دیجیتال رقم دهگان: نوع ورودی HDIB (رزرو شده)	نوع ورودی HDI	P05.00
1	0: بدون عملکرد 1: حرکت رو به جلو 2: حرکت معکوس 3: کنترل سه سیمه Jog 4: رو به جلو Jog 5: معکوس 6: توقف آزاد (Coast to stop) 7: ریست خطا 8: توقف موقت (Pause) 9: ورودی خطای خارجی 10: افزایش تنظیم فرکانس (UP)	عملکرد S1	P05.01

	11: کاهش تنظیم فرکانس (DOWN) 12: پاک کردن تنظیم افزایش/کاهش فرکانس 13: جابه جایی بین تنظیم A و B 14: جابه جایی بین تنظیم ترکیبی و A 15: جابه جایی بین تنظیم ترکیبی و B 16: ترمینال سرعت چندمرحله ای 1 17: ترمینال سرعت چندمرحله ای 2 18: ترمینال سرعت چندمرحله ای 3 19: ترمینال سرعت چندمرحله ای 4 20: توقف سرعت چندمرحله ای 21: زمان ACC/DEC شماره 1 22: زمان ACC/DEC شماره 2 23: توقف/ریست PLC ساده 24: توقف موقت PLC ساده 25: توقف موقت کنترل PID 26: توقف موقت Traverse (توقف در فرکانس فعلی) 27: ریست Traverse بازگشت به فرکانس مرکزی) 28: ریست شمارنده 29: غیرفعال کردن کنترل گشتاور 30: رزرو		
4	همان فهرست عملکردهای P05.01	عملکرد S2	P05.02

7	همان فهرست عملکردهای P05.01	عملکرد S3	P05.03
0	همان فهرست عملکردهای P05.01. توجه: در برخی مدل‌ها S4 و خروجی Y1 قابل انتخاب مشترک هستند؛ یک عملکرد یکسان را نباید به دو ترمینال چندمنظوره اختصاص داد.	عملکرد S4	P05.04
0	همان فهرست عملکردهای ورودی دیجیتال P05.01 ؛ عملکرد HDIA به نوع انتخاب شده در P05.00 وابسته است.	عملکرد HDIA	P05.05
—	—	رزرو شده	P05.06
—	—	رزرو شده	P05.07
0x0000	برای تعیین منطقی بودن سطح فعال ورودی‌های دیجیتال و امکان معکوس کردن منطق ورودی.	قطبیت ترمینال ورودی	P05.08
0.010s	زمان فیلتر ورودی‌های دیجیتال برای حذف نویز و جلوگیری از عملکرد نادرست ناشی از پالس‌های مزاحم.	زمان فیلتر دیجیتال	P05.09
—	—	رزرو شده	P05.10
—	—	رزرو شده	P05.11
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص فعال شدن S1. محدوده طبق منوال.	تأخیر فعال شدن ورودی S1	P05.12

0.000s	زمان تأخیر در تشخیص غیرفعال شدن S1. محدوده طبق منوال.	تأخیر غیرفعال شدن ورودی S1	P05.13
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص فعال شدن S2.	تأخیر فعال شدن ورودی S2	P05.14
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص غیرفعال شدن S2.	تأخیر غیرفعال شدن ورودی S2	P05.15
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص فعال شدن S3.	تأخیر فعال شدن ورودی S3	P05.16
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص غیرفعال شدن S3.	تأخیر غیرفعال شدن ورودی S3	P05.17
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص فعال شدن S4.	تأخیر فعال شدن ورودی S4	P05.18
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص غیرفعال شدن S4.	تأخیر غیرفعال شدن ورودی S4	P05.19
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص فعال شدن HDIA.	تأخیر فعال شدن HDIA	P05.20
0.000s	زمان تأخیر در تشخیص غیرفعال شدن HDIA.	تأخیر غیرفعال شدن HDIA	P05.21
—	—	رزرو شده	P05.22
—	—	رزرو شده	P05.23
0.100s	زمان فیلتر ورودی AI1 برای کاهش نویز سیگنال آنالوگ.	فیلتر ورودی آنالوگ AI1	P05.24
0.100s	زمان فیلتر ورودی AI2 برای کاهش نویز سیگنال آنالوگ.	فیلتر ورودی آنالوگ AI2	P05.25
0.001s	زمان فیلتر سیگنال HDIA در حالت ورودی پالس.	فیلتر ورودی پالس HDIA	P05.26

—	—	رزرو شده	P05.27
—	—	رزرو شده	P05.28

گروه - P06 ترمینال های خروجی:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	0:خروجی پالس پرسرعت از نوع Open Collector رزرو شده 1:خروجی Open Collector	نوع خروجی HDO	P06.00
0	0:بدون عملکرد 1:در حال کار 2:حرکت رو به جلو 3:حرکت معکوس 4: Jogging 5:خطای VFD 6:تشخیص سطح فرکانس FDT1 7:تشخیص سطح فرکانس FDT2 8:رسیدن به فرکانس تنظیم شده 9:کارکرد در سرعت صفر 10:رسیدن به حد بالای فرکانس 11:رسیدن به حد پایین فرکانس 12:آماده به کار 13:پیش مغناطیس سازی 14:پیش هشدار اضافه بار 15:پیش هشدار کم بار 16:پایان مرحله PLC ساده	خروجی Y1	P06.01

	17: پایان سیکل PLC ساده 18: رسیدن به مقدار شمارش تنظیم شده 19: رسیدن به مقدار شمارش تعیین شده 20: فعال شدن خطای خارجی 21: رزرو 22: رسیدن زمان کارکرد 23: خروجی ترمینال مجازی ارتباط MODBUS 24: خروجی ترمینال مجازی ارتباط PROFIBUS/CANopen/BACnet MSTP 25: خروجی ترمینال مجازی ارتباط Ethernet 26: برقرار شدن ولتاژ باس DC 27-32: رزرو 33: رسیدن به محدودیت سرعت 34: خروجی ترمینال مجازی ارتباط PROFINET/EtherNet/IP 35: رزرو 36: تکمیل تغییر کنترل سرعت/موقعیت 37: رسیدن هر فرکانس 38-47: رزرو 48: فعال شدن حالت آتش (Fire Mode) 49: پیش هشدار پایین بودن فیدبک PID1 50: پیش هشدار بالا بودن فیدبک PID1 PID1 در حالت Sleep PID2 در حال راه اندازی		
--	--	--	--

	PID2: 53 متوقف شده 54: نشان دهنده کارکرد با فشار پشتیبان 55: نشان دهنده کمبود آب در مخزن ورودی 56: خروجی پیش هشدار 57: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر A 58: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر B 59: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر C 60: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر D 61: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر E 62: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر F 63: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر G 64: کنترل موتور گردشی با فرکانس متغیر H 65: پیش هشدار دمای پایین 66: پیش هشدار Stall 67: پیش هشدار خشک کارکردن پمپ 68: پیش هشدار افزایش دمای PTC		
0	—	رزرو شده	P06.02
1	همان گزینه های عملکرد P06.01، از 0 تا 68.	خروجی R01	P06.03
5	همان گزینه های عملکرد P06.01، از 0 تا 68.	خروجی R02	P06.04

0x00	برای تعیین قطبیت خروجی‌ها . اگر بیت برابر 0 باشد، ترمینال مثبت است؛ اگر بیت برابر 1 باشد، ترمینال منفی است. Bit1: Y1 — Bit0: رزرو Bit2: — Bit3: R01 — رزرو محدوده: 0x00 تا 0xF0	انتخاب قطبیت ترمینال‌های خروجی	P06.05
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام وصل شدن خروجی Y1. محدوده: 0.000 تا 50.000s	تأخیر وصل Y1	P06.06
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام قطع شدن خروجی Y1. محدوده: 0.000 تا 50.000s	تأخیر قطع Y1	P06.07
—	این پارامتر در برخی نسخه‌ها رزرو است. در حالت P06.00=1 ، پارامترهای مربوط به تأخیر خروجی Open Collector قابل استفاده هستند.	رزرو شده	P06.08
—	—	رزرو شده	P06.09
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام وصل شدن خروجی R01. محدوده: 0.000 تا 50.000s	تأخیر وصل R01	P06.10
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام قطع شدن خروجی R01. محدوده: 0.000 تا 50.000s	تأخیر قطع R01	P06.11
—	—	رزرو شده	P06.12

—	—	رزرو شده	P06.13
0	0: فرکانس کاری (0 تا حداکثر فرکانس خروجی) 1: فرکانس تنظیم شده 2: فرکانس مرجع Ramp 3: سرعت چرخش 4: جریان خروجی نسبت به جریان نامی VFD 5: جریان خروجی نسبت به جریان نامی موتور 6: ولتاژ خروجی 7: توان خروجی 8: گشتاور تنظیم شده 9: گشتاور خروجی 10: ورودی AI1 11: ورودی AI2 12: ورودی AI3 13: ورودی پالس پرسرعت HDIA 14: مقدار 1 از Modbus 15: مقدار 2 از Modbus 16: مقدار 1 از PROFIBUS/CANopen/BACnet MSTP 17: مقدار 2 از PROFIBUS/CANopen/BACnet MSTP 18: مقدار 1 از Ethernet 19: مقدار 2 از Ethernet 21: مقدار 1 از PROFINET 22: جریان گشتاور (دوطرفه) 23: جریان مغناطیس کننده 24: فرکانس تنظیم شده (دوطرفه)	خروجی AO1	P06.14

	25: فرکانس مرجع Ramp (دوطرفه) 26: سرعت چرخش (دوطرفه) 27: مقدار 2 از PROFINET 28-29: رزرو 30: سرعت چرخش 31: گشتاور خروجی 32: خروجی PID1 33: خروجی PID2 34: مرجع PID1 35: فیدبک PID1 36: مرجع PID2 37: فیدبک PID2 38-47: رزرو		
0	همان گزینه‌های انتخاب خروجی A01 در P06.14	خروجی A00	P06.15
0	—	رزرو شده	P06.16
0.0%	مقدار پایین محدوده سیگنال خروجی A01. محدوده: 300.0%- تا P06.19	حد پایین خروجی A01	P06.17
0.00V	ولتاژ خروجی متناظر با حد پایین. محدوده: 0.00 تا V.10.00	خروجی A01 متناظر با حد پایین	P06.18
100.0%	مقدار بالای محدوده سیگنال خروجی A01. محدوده P06.17 : تا 300.0%	حد بالای خروجی A01	P06.19
10.00V	ولتاژ خروجی متناظر با حد بالا. محدوده: 0.00 تا V.10.00	خروجی A01 متناظر با حد بالا	P06.20
0.000s	زمان فیلتر سیگنال خروجی آنالوگ A01. محدوده: 0.000 تا s.10.000	زمان فیلتر خروجی A01	P06.21

0.0%	مقدار پایین محدوده سیگنال خروجی A00. محدوده: 300.0%- تا P06.23	حد پایین خروجی A00	P06.22
0.00V	ولتاژ خروجی متناظر با حد پایین. محدوده: 0.00 تا V.10.00	خروجی A00 متناظر با حد پایین	P06.23
100.0%	مقدار بالای محدوده سیگنال خروجی A00. محدوده P06.23 : تا 300.0%	حد بالای خروجی A00	P06.24
10.00V	ولتاژ خروجی متناظر با حد بالا. محدوده: 0.00 تا V.10.00	خروجی A00 متناظر با حد بالا	P06.25
0.000s	زمان فیلتر سیگنال خروجی آنالوگ A00. محدوده: 0.000 تا s.10.000	زمان فیلتر خروجی A00	P06.26
—	—	رزرو شده	P06.27–P06.31

گروه P14 ارتباط سریال:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
1	محدوده: 1 تا 247. آدرس 0 برای Broadcast است و قابل تنظیم برای Slave نیست.	آدرس ارتباط محلی	P14.00
4	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps. نرخ درایو و دستگاه بالادست باید یکسان باشد.	نرخ انتقال ارتباط	P14.01

1	0: بدون پریستی: 1 (N,8,1) پریستی زوج: 2 (E,8,1) پریستی فرد (O,8,1) 3: بدون پریستی: 4 (N,8,2) پریستی زوج: 5 (E,8,2) پریستی فرد. (O,8,2)	بررسی بیت داده / پریستی	P14.02
5ms	فاصله زمانی بین تکمیل دریافت داده توسط درایو و ارسال پاسخ به دستگاه بالادست. محدوده: 0 تا ms.200	تأخیر پاسخ ارتباط	P14.03
0.0s	0.0 یعنی غیرفعال؛ 0.1 تا 60.0 s. اگر فاصله ارتباط از مقدار تنظیم شده بیشتر شود، خطای ارتباط RS485 (CE) اعلام می‌شود.	زمان Timeout ارتباط	P14.04
0	0: اعلام هشدار و توقف آزاد (Coast) 1: ادامه کار بدون اعلام هشدار 2: توقف طبق حالت توقف بدون هشدار (فقط در کنترل مبتنی بر ارتباط) 3: توقف طبق حالت توقف بدون هشدار (در همه حالت‌های کنترل).	پردازش خطای انتقال	P14.05
0x00	11x0-0x00 رقم یکان: 0 پاسخ به عملیات نوشتن، 1 عدم پاسخ به عملیات نوشتن. رقم دهگان: 0 حفاظت رمز عبور غیرفعال، 1 حفاظت رمز عبور فعال.	عملکرد پردازش ارتباط	P14.06
—	—	رزرو شده	P14.07-P14.09
0	0: غیرفعال 1: فعال	ارتقای از راه دور	P14.10
—	محدوده: 0 تا 655.35. فقط قابل مشاهده.	نسخه نرم‌افزار ارتقای از راه دور	P14.11
—	—	رزرو شده	P14.12-P14.24

گروه P19 ارتباط سریال:

کد عملکرد	نام پارامتر	شرح / محدوده تنظیم	پیش فرض
P19.00	نوع کارت توسعه در SLOT1	محدوده 0 تا 65535. 0: بدون کارت 1: کارت 2: PLC کارت 3: I/O رزرو 4: رزرو 5: DP 6: Ethernet کارت 8: Bluetooth رزرو 9: کارت ارتباطی 10: CANopen کارت WiFi 12: PROFINET 11: رزرو 13: رزرو 14: رزرو 15: کارت ارتباطی CAN 16: Master/Slave کارت ارتباطی 17: EtherCAT 18: Modbus کارت ارتباطی 19: BACnet کارت ارتباطی DeviceNet.	0
P19.01	نوع کارت توسعه در SLOT2	نمایش نوع کارت توسعه نصب شده در SLOT2.	0
P19.02	رزرو شده	—	—
P19.03	نسخه نرم افزار کارت در SLOT1	محدوده: 0.00 تا 655.35. فقط قابل مشاهده.	0.00
P19.04	نسخه نرم افزار کارت در SLOT2	محدوده: 0.00 تا 655.35. فقط قابل مشاهده.	0.00
P19.05	رزرو شده	—	—
P19.06	وضعیت ورودی ترمینال کارت I/O	محدوده: 0 تا 0xFFFF نمایش وضعیت ورودی های ترمینال کارت I/O.	0
P19.07	وضعیت خروجی ترمینال کارت I/O	محدوده: 0 تا 0xFFFF نمایش وضعیت خروجی های ترمینال کارت I/O.	0
P19.08	فرکانس ورودی HDI3 کارت I/O	محدوده: 0.000 تا 50.000 kHz. نمایش فرکانس ورودی HDI3 کارت I/O.	0.000kHz